

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
à utiliser que pour les  
commandes de reproduction

2 620 840

(21) N° d'enregistrement national : 87 13017

(51) Int Cl<sup>4</sup> : G 06 K 19/00.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 21 septembre 1987.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : Société dite : THOMSON SEMICON-  
DUCTEURS, Société Anonyme. — FR.

(72) Inventeur(s) : Pierre Brisson.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 12 du 24 mars 1989.

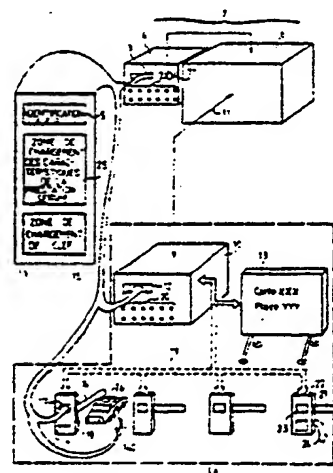
(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Ballot-Schmit.

(54) Système de réservation d'une prestation.

(57) Pour réserver une prestation, on introduit 3 une carte 1 à mémoire à puce dans un terminal 4 d'un dispositif 2 de réservation. Ce dispositif de réservation effectue la réservation en transmettant à un terminal 10 situé à proximité des prestations 9 à délivrer des indications concernant cette réservation. Le locataire, au jour et à l'endroit convenus, se rend à ce terminal 10 et y introduit 12 sa carte à mémoire, le terminal lui indique 13 alors où YYY et comment 16-17 en pratique il peut se faire servir et utiliser la prestation qu'il avait réservée. Ce système s'applique en particulier lorsque la prestation à se faire servir concerne une location de voiture.



1

## SYSTEME DE RESERVATION D'UNE PRESTATION

La présente invention a pour objet un système de réservation d'une prestation à se faire servir. Ce système de réservation est de préférence un système de réservation donnant accès à des prestations de nature commerciale telles que location de voitures ou éventuellement location de places de train. Le système est plus particulièrement destiné à équiper des prestataires de service qui mettent à la disposition de leur clients des services dont ils ne maîtrisent pas toujours toutes les caractéristiques de disponibilité. Le système de l'invention, comporte l'utilisation et l'exploitation de cartes à mémoire distribuées par ce prestataire à ses clients. Ces cartes à mémoire peuvent être des cartes à enregistrement magnétique. Elles sont de préférence des cartes à mémoire munies de circuits intégrés électroniques, dites cartes à puce, pour garantir la sécurité des transactions qu'elles permettent.

Bien que la location de voitures ne puisse être considérée comme le seul domaine d'application de l'invention, ce domaine sera pris en exemple pour montrer les inconvénients de fonctionnement que de tels systèmes comportent, et les solutions apportées à cet égard par l'invention. On connaît la location de voitures et la lenteur des formalités administratives qui constituent l'environnement nécessaire de ce service. En effet, il est indispensable d'identifier le futur conducteur du véhicule loué, notamment de relever son numéro de permis de

conduire, d'une part pour établir une relation de responsabilité entre le loueur et ce conducteur et d'autre part, facultativement, pour lui proposer des services personnalisés tels qu'une assurance ou des réductions particulières. Pour hâter le déroulement de ces formalités, et aussi un peu pour fidéliser leurs clients, certains loueurs ont pris l'habitude de délivrer à des clients qui en font la demande des cartes préenregistrées, soit magnétiquement soit mécaniquement, et comportant toutes les indications nécessaires à l'identification de ce client. Sur leur lieu d'arrivée, généralement un aéroport ou une gare, les clients s'adressent au guichet du loueur auquel ils se sont affiliés. Là ils établissent leur bon de location avec le préposé du loueur en lui remettant leur carte. Dans bien des cas d'ailleurs les clients porteurs de cartes passent d'une manière prioritaire devant les clients qui en sont démunis. A l'issue de ces formalités, le préposé remet au client les clés du véhicule qu'il vient de louer et qui lui est attribué, lui indique quel est ce véhicule et à quel endroit sur une place de stationnement ce véhicule se trouve.

Les problèmes liés à la réservation des véhicules sont multiples. Essentiellement, et par opposition à ce qui se pratique dans les transports ferroviaires par exemple, la disponibilité de la prestation, des véhicules, n'est jamais certaine. En effet, les locataires précédents peuvent avoir décidé de prolonger la durée de la location à laquelle ils s'étaient engagés. En outre, il est fréquent qu'un client

prende en compte un véhicule en un lieu et le rende au loueur en un autre lieu. En augmentant le nombre de véhicules du parc de véhicules du loueur, on peut statistiquement résoudre ces problèmes de disponibilité. Cependant, si on peut  
5 alors admettre que la demande peut être globalement satisfaite, on ne réalise pas sans intervention humaine la mise à disposition des clients des véhicules effectivement restitués à temps, et qui sont disponibles sur une place de  
10 stationnement.

Ainsi, la réservation à l'avance d'un véhicule en un lieu et à une date donnés, ne correspond pas véritablement à une réservation.  
15 En effet elle n'empêche pas le client de devoir emprunter une file d'attente comportant tous les individus qui ont également réservé et qui viennent au guichet du loueur pour se faire donner les indications relatives à la location des  
20 véhicules qui leur sont attribués. La présence indispensable des personnels chargés de la mise à disposition des véhicules augmente le coût des locations. Par ailleurs le caractère souvent tardif voire nocturne des horaires auxquels les  
25 véhicules en question sont pris en compte est astreignant. Et le coût supplémentaire lié à un travail effectué en dehors des heures normales augmente aussi le coût de la location. La solution  
30 qui consisterait à faire travailler les préposés dans la journée, pour l'entretien des véhicules restitués par exemple, n'est pas envisageable avec un tel système.

- 4 -

L'invention a pour objet de remédier à cet inconvénient en proposant un système dans lequel, pour la réservation, pour l'identification du locataire, et surtout pour l'accès à la prestation réservée, on utilise une carte à mémoire ayant des liaisons interactives avec le système de réservation et avec des moyens d'accès à cette prestation. Ainsi, une fois que la réservation a été faite, le système de réservation ou la carte, ou bien même les deux, contiennent les informations relatives à la réservation. Plus tard, au moment de se faire servir la prestation, au moment d'aller prendre le véhicule loué, le locataire introduit sa carte dans un terminal du dispositif de réservation proche de l'endroit où il veut se faire servir cette prestation. Ce terminal lui indique où et comment trouver le véhicule qu'on lui a attribué. L'indication de la place de stationnement du véhicule peut être affichée sur un panneau indicateur relié au terminal. D'une manière préférée la fonction "comment" est réalisée en créant, à l'instant de cette introduction, un protocole de reconnaissance entre cette carte et une borne d'accès à la prestation. Ce protocole peut consister à adjoindre une clef électronique à la carte, de telle manière qu'à proximité du véhicule désigné le locataire introduise sa carte dans une borne d'accès dite borne de libération du véhicule ou plus généralement de libération de la prestation qui lui permet matériellement d'avoir accès à la prestation. De préférence la carte à puce jouera le rôle de clef d'ouverture des portes du véhicule, et de clef de contact pour la mise en

- 5 -

marche de ce véhicule.

5 A l'issue de la location le locataire place le véhicule utilisé sur un emplacement de stationnement appartenant à la société de location, et condamne l'accès à ce véhicule en introduisant sa carte dans la borne de libération associée à cet emplacement de stationnement. Une barrière commandée par la borne de libération s'abaisse alors, tandis que la borne peut 10 délivrer un reçu relatif aux caractéristiques de la prestation servie, notamment de sa durée. Cette borne peut aussi servir à introduire ces caractéristiques dans une zone adéquate de la carte à mémoire.

15 L'invention a donc pour objet un système de réservation d'une prestation à se faire servir comportant des cartes à mémoire affectées à des clients de la prestation, et un dispositif de réservation prévu pour recevoir les cartes lors de 20 l'opération de réservation et pour effectuer la réservation, caractérisé en ce que les cartes à mémoire sont des cartes à puce et en ce que le système comporte des moyens d'accès à la prestation reliés fonctionnellement au dispositif de réservation, et destinés à être mis en service 25 par la carte avec laquelle la réservation a été faite.

30 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen de la figure qui l'accompagne. Celles-ci ne sont données qu'à titre indicatif et non limitatif de l'invention.

- 5 -

La Figure 1 unique montre schématiquement un système de réservation d'une prestation à se faire servir conforme à l'invention. Ce système comporte au moins une carte à mémoire 1 affectée à un client et un dispositif 2 de réservation pour recevoir dans un lecteur 3 de cartes d'un terminal 4 de ce dispositif la carte 1 lors d'une opération de réservation. La carte à mémoire 1 est une carte dite à puce : elle est munie de circuits intégrés électroniques de mémorisation et d'interaction. Au moment de la réservation, l'identification du client contenue dans une zone mémoire 5 de la carte 1 est immédiatement transmise à une unité centrale 6 du dispositif 2 de réservation. Pour effectuer la réservation le futur locataire programme, par exemple au moyen d'un clavier 7 du terminal 4, les caractéristiques de sa location. Par exemple il indique la date et l'heure à laquelle il désire disposer du véhicule, le lieu où il prendra celui-ci, le type de véhicule qu'il souhaite qu'on lui mette à disposition, ainsi que le cas échéant la nature du déplacement et les conditions d'assurance auxquelles il accepte d'être soumis. Dans certaines circonstances plusieurs de ces indications peuvent être préenregistrées dans la carte et automatiquement envoyées à l'unité centrale 6. Si la réservation peut être acceptée, par exemple par comparaison du lot des réservations semblables déjà effectuées à un indice (statistique ou non) de disponibilité des véhicules loués, un jeu de voyants 70 et 71 le signale au client. Le client valide alors sa réservation avec le clavier 7.

Le système de réservation de l'invention est principalement caractérisé par l'existence, sur le lieu de délivrance de la prestation, de moyens 8 d'accès à la prestation réservée, par exemple ici à un véhicule 9. Les moyens d'accès comportent dans l'exemple représenté un terminal 10 relié fonctionnellement par une transmission 11 au dispositif 2 de réservation. La transmission 11 peut être hertzienne ou de type téléphonique. Elle peut être effectuée immédiatement après la réservation ou au contraire être en liaison directe et sollicitable à la demande. Dans le premier cas le terminal 10 comporte des moyens mémoires. Le terminal 10 comporte en tous cas un lecteur 12 de cartes à mémoire. Lorsque le locataire arrive dans le lieu où il désire louer le véhicule, il introduit sa carte 1 dans le lecteur 12. Le terminal 10 reconnaît alors la nature de la réservation et indique à ce locataire, au moyen d'un panneau indicateur 13 voisin que le véhicule 9 qui lui a été attribué se trouve à une place donnée dans le parc de stationnement. Au besoin, le panneau indicateur 13 peut en plus comporter des indications pour montrer au locataire le chemin à suivre pour se rendre à cet emplacement.

Mais le terminal 12 est en fait plus puissant. Il crée en plus à cet instant un protocole commun à la carte 1 et à une borne de libération 14 du véhicule 9. Cette borne de libération 14 permet matériellement de retenir le véhicule 9 ; elle se trouve à l'emplacement indiqué par le panneau 13. Cette borne d'accès peut être plus simplement matérialisée par une



- 8 -

serrure électronique 140 d'ouverture des portes du  
véhicule 9 et/ou par un dispositif, non  
représenté, de démarrage du véhicule au moyen de  
la carte 1. Dans un exemple ce protocole est  
5 constitué par une cléf logique. Par exemple il  
comporte l'enregistrement d'un code numérique dans  
une zone mémoire 15 de la carte avant de rendre  
celle-ci au locataire. Après avoir saisi sa carte  
qui lui est rendue par le terminal 10, ce  
10 locataire se rend près du véhicule 9 dont l'accès  
peut être contrôlé par une barrière 16 commandée  
par la borne 14 et/ou par des portes de ce  
véhicule commandées par la serrure 140. La borne  
14 et/ou la serrure 140 comportent elles aussi un  
15 lecteur 17 de cartes à mémoire. Le locataire  
introduit sa carte dans le lecteur 17. Des moyens  
logiques contenus dans la borne 14 et/ou la  
serrure 140 reconnaissent alors le protocole créé  
par le terminal 12 et provoquent le basculement de  
20 la barrière 16 ou le cas échéant l'ouverture des  
portes. Le basculement de la barrière 16 peut en  
outre être couplé électriquement ou mécaniquement  
avec l'ouverture d'un coffre 18 qui contient les  
clefs du véhicule 9. Après avoir permis  
25 l'ouverture des portes, la carte 1 peut aussi  
permettre, en servant de cléf de contact, la mise  
en marche du véhicule. Dans ces conditions l'accès  
à la prestation a été réalisé entièrement  
automatiquement.

30 La justification de la création du protocole  
au dernier moment est liée au phénomène de la  
location proprement dit. En créant par des moyens  
qu'on étudiera plus loin et comprenant une  
liaison directe entre les bornes 14 et l'unité

- 9 -

centrale 8, un protocole de libération dès la réservation, on aurait pu se passer de la création de ce protocole dans le terminal 10. Cependant ceci reviendrait à ne pas tenir compte des  
5 défections de réservation, des changements de décision des précédents locataires, ou même dans le cas où tout le monde ne pourrait pas être servi, de l'ordre prioritaire des arrivées sur les véhicules, et surtout du garnissage réel en  
10 véhicules des emplacements commandés par les bornes. Dans ces conditions il est plus judicieux d'effectuer l'attribution du véhicule au dernier moment : c'est à dire lorsque le locataire s'apprête effectivement à prendre en compte le  
15 véhicule.

Avec l'invention, on concilie la nécessité d'indiquer au locataire les renseignements utiles à la location et de lui donner au dernier moment une clé d'accès à cette location, avec le fait  
20 que ces indications et que cet accès ne sont pas connus au moment de la réservation. Si le terminal 10 ne possède pas de moyens programmés pour définir le protocole, il se met en relation, à cet instant, avec l'unité centrale 2 qui, elle,  
25 définit le protocole.

Le fait que le protocole soit matérialisé sous la forme du chargement d'une clé logique dans la carte à mémoire 1 évite d'avoir à relier chaque borne 14 au terminal 12. Dans ces  
30 conditions les bornes et le terminal peuvent être indépendants. Il suffit seulement au terminal 10 d'attribuer, comme clé logique, la clé connue du terminal 10 qui correspond à la borne 14 à laquelle on indique que le locataire doit se

rendre. En variante les cartes à mémoire à puce peuvent ne pas être munies de zone 15 de chargement de clef. Dans ce cas on ne charge pas de clef logique dans ces zones, mais on envoie par  
5 une liaison 18, matérialisée par des tirets, à la borne concernée des caractéristiques relatives à l'identification du locataire qui va arriver près de la borne. Lorsque le locataire arrive près de cette borne et y introduit sa carte, la borne  
10 reconnaît l'identité de ce locataire (plutôt que de reconnaître sa propre clef logique). La barrière 16 s'ouvre dans les mêmes conditions.

D'une manière préférée le terminal 10 comporte également un clavier 20 de programmation permettant à des éventuels locataires, munis de  
15 cartes, mais qui n'auraient pas réservé, d'effectuer, sur le lieu même de la location, en même temps la réservation et la location d'un véhicule. Dans la mesure où le parc des véhicules  
20 gérés par ce terminal 10 ne comporterait plus de véhicules non réservés et disponibles, ce terminal 10 pourrait provoquer à cette sollicitation l'affichage sur le panneau 13 de renseignements permettant au locataire de trouver une autre  
25 solution.

Lorsque le locataire a fini de se servir du véhicule il le reconduit à une place de stationnement appartenant au loueur. Il gare ce  
véhicule dans une place disponible, dont la  
30 barrière 21 de la borne 22 est initialement relevée. Il lui suffit alors d'introduire sa carte dans le lecteur 23 de la borne 22 pour provoquer la fermeture de la barrière 21 et pour obtenir un reçu 24 édité par la borne 23. Le reçu

- 11 -

indique par exemple les caractéristiques de la prestation qui lui a été servie : notamment sa durée. L'édition du reçu peut être remplacée ou accompagnée du chargement des caractéristiques de la prestation servie dans une zone mémoire 25 de la carte 1. Il replace évidemment les clefs du véhicule dans le coffre de la barrière 21 avant l'introduction de sa carte. La borne peut d'ailleurs contenir une fonction logique empêchant la fermeture de la barrière 21 tant que les clefs du véhicule n'ont pas été remises dans son coffre. Quand la carte 1 sert elle-même de clef de contact l'accès au véhicule est condamné plus simplement.

Si les bornes 14 ou 22 ne sont pas reliées au terminal 10, il peut être ultérieurement demandé au locataire d'aller réinsérer sa carte une deuxième fois dans le terminal 10 pour que ce terminal puisse transmettre à un service de gestion des locations les caractéristiques de la location servie. Celles-ci sont contenues dans la zone mémoire 25 de la carte 1. Eventuellement il peut lui être demandé de programmer au moyen du clavier 20 le nombre de kilomètres qu'il a parcourus ainsi que la manifestation d'avaries dont il aurait eu à subir l'apparition. En variante préférée un ordinateur de bord 26 du véhicule, qui a reçu la carte 1, peut introduire dans la zone 25 toutes ces indications pour permettre cette transmission automatique. Si par contre les bornes 14 et 22 sont reliées par un bus 19, la transmission des caractéristiques de la location peut être automatique depuis l'endroit où est rendu le véhicule. Le cas échéant, les bornes 22 peuvent être munies de claviers pour permettre

la programmation des kilomètres parcourus si les  
véhicules ne sont pas munis d'ordinateur de bord.  
Dans les deux cas, que les bornes soient reliées  
ou non au terminal 10, on assure ainsi que le  
5 terminal 10 est en possession de toutes les  
données nécessaires à la gestion de son parc de  
véhicules effectivement disponibles.

## REVENDICATIONS

1 - Système de réservation d'une prestation à se faire servir comportant des cartes (1) à mémoire affectées à des clients de la prestation, et un dispositif (2) de réservation prévu pour recevoir (3, 4) les cartes lors de l'opération de réservation et pour effectuer la réservation, caractérisé en ce que les cartes à mémoire sont des cartes à puce et en ce que le système comporte des moyens (8) d'accès à la prestation reliés (11) fonctionnellement au dispositif de réservation et destinés à être mis en service (12, 17, 140) par la carte avec laquelle la réservation a été faite.

2 - Système selon la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens d'accès comportent des moyens (13) pour indiquer les caractéristiques de la prestation.

3 - Système selon la revendication 1 ou la revendication 2 caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (10) pour créer un protocole (5, 15) commun à la carte (1) et à des moyens (14) de libération de la prestation.

4 - Système selon la revendication 3 caractérisé en ce que les moyens pour créer sont contenus (10) dans les moyens d'accès.

5 - Système selon la revendication 3 caractérisé en ce que les moyens pour créer sont contenus dans le dispositif (2).

- 14 -

5        6 - Système selon l'une quelconque des revendications 3 à 5 caractérisé en ce que les moyens pour créer comportent des moyens pour introduire une clef logique (15) dans la carte à mémoire.

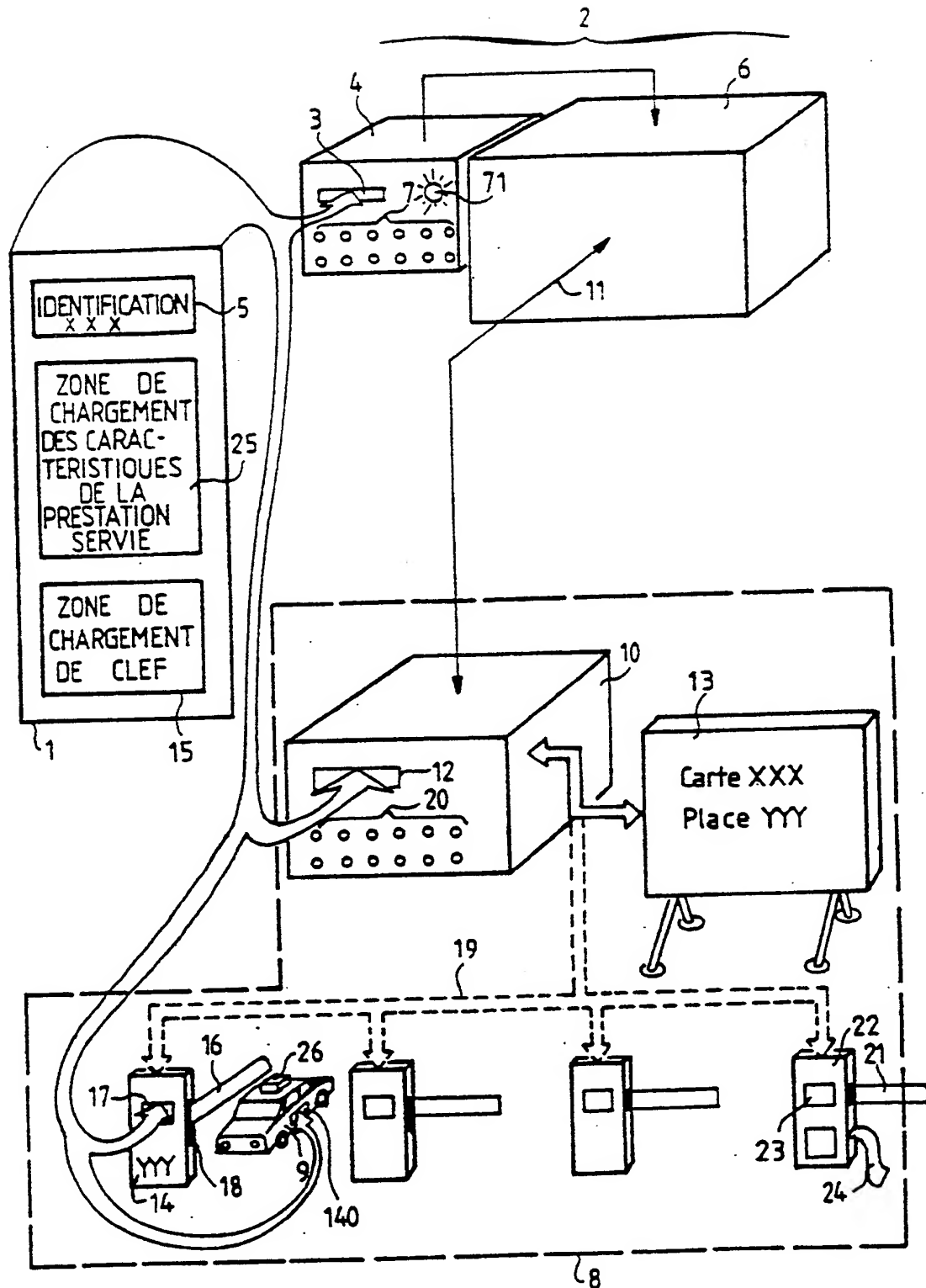
10       7 - Système selon l'une quelconque des revendications 3 à 6 caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (140) pour commander la prestation .

15       8 - Système selon l'une quelconque des revendications 3 à 5 caractérisé en ce que les moyens pour créer comportent des moyens (19) d'identification sélective de la carte dans les moyens (14) de libération.

20       9 - Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que les moyens d'accès comportent des moyens (21 - 25) pour prendre en compte les caractéristiques de cessation de la prestation.

25       10 - Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (9) pour se servir de la prestation, ces moyens pour se servir comportant des moyens (25, 25) pour introduire dans la carte les caractéristiques de la prestation servie.

1/1







100

100